

Quick Search

Advanced Search

Number Search

Last result list

My patents list

Classification Search

Get assistance

Quick Help

- » Why are some links deactivated for certain documents?
- » Why does a list of documents with the heading "Also published as" sometimes appear, and what are these documents?
- » What does A1, A2, A3 and B stand for after an EP publication number in the "Also published as" list?
- » What is a cited document?
- » What are citing documents?
- » What information will I find if I click on the link "View document in the European Register"?
- » Why do I sometimes find the abstract of a corresponding document?
- » Why isn't the abstract available for XP documents?
- » What is a record?

## REVOLVING SUPERSTRUCTURE MOUNTING STRUCTURE

Publication number: JP2000336696

Publication date: 2000-12-05

Inventor: MAEZAWA KOICHI; KAJITA YUSUKE; NISHIDA TOSHIAKI; TAKAHASHI SHIGETAKA

Applicant: HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY

Classification:

- International: E02F9/12; E02F9/08; (IPC1:7) E02F9/12

- European:

Application number: JP19990145415 19990525

Priority number(s): JP19990145415 19990525

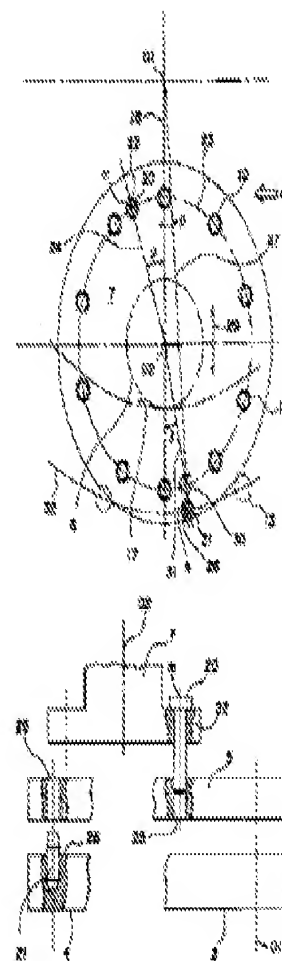
View INPADOC patent family

View list of citing documents

View all available images

## Abstract of JP2000336696

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide revolving superstructure mounting structure capable of reducing the dispersion of backlash of a mesh part between a swing pinion of a swing gear and a ring gear of an inner ring of a swing bearing. **SOLUTION:** A swing gear 7 having a swing pinion 6 is mounted onto a main frame 5 of a revolving superstructure by bolts 10. An outer ring 4 of a swing bearing 2 is mounted to the main frame 5 by a bolt 13, and an inner ring of the swing bearing 2 is mounted to a base carrier. A swing gear pin 20 for connecting the swing gear 7 to the main frame 5, and a swing bearing pin 21 for connecting the outer ring 4 of the swing bearing 2 to the main frame 5, are provided, and these pins 20, 21 are arranged near a center connecting line 18 connecting the swing bearing center &cir 1 and swing gear center &cir 2. The swing gear 7 and the main frame 5 are provided with pinholes 22, 25 for inserting the swing gear pin 20, and the outer ring 4 of the swing bearing 2 and the main frame 5 are provided with pinholes 26, 28 for inserting the swing bearing pin 21.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-336696  
(P2000-336696A)

(43)公開日 平成12年12月5日(2000.12.5)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
E 0 2 F 9/12

識別記号

F I  
E 0 2 F 9/12

ターミント\*(参考)  
Z 2 D 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-145415

(22)出願日 平成11年5月25日(1999.5.25)

(71)出願人 000005522  
日立建機株式会社  
東京都文京区後楽二丁目5番1号  
(72)発明者 前沢 孝一  
茨城県土浦市神立東2丁目28番4号 日立  
テクノエンジニアリング株式会社土浦事業  
所内  
(72)発明者 梶田 勇輔  
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株  
式会社土浦工場内  
(74)代理人 100078134  
弁理士 武 顕次郎 (外2名)

最終頁に続く

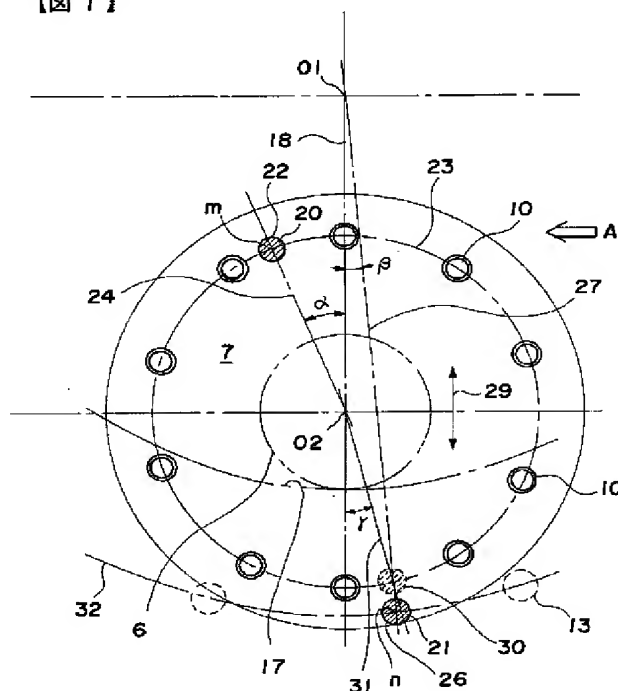
(54)【発明の名称】 旋回体の取付構造

(57)【要約】

【課題】 旋回装置の旋回ピニオンと旋回輪の内輪のリングギヤとの噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができる旋回体の取付構造の提供。

【解決手段】 旋回体のメインフレーム5上に、旋回ピニオン6を有する旋回装置7をボルト10で取り付け、旋回輪2の外輪4をメインフレーム5にボルト13で取り付け、走行体に旋回輪2の内輪をボルトで取り付けるものにおいて、旋回装置7をメインフレーム5に連結する1本の旋回装置用ピン20と、旋回輪2の外輪4をメインフレーム5に連結する1本の旋回輪用ピン21とを設けるとともに、これらのピン20、21を、旋回輪中心O1と旋回装置中心O2とを結ぶ中心連絡線18の近傍に配置し、旋回装置7及びメインフレーム5に旋回装置用ピン20が挿入されるピン穴22、25を設け、旋回輪2の外輪4及びメインフレーム5に旋回輪用ピン21が挿入されるピン穴26、28を設けた。

【図 1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行体と、内輪及び外輪を有する旋回輪を介して上記走行体上に配置される旋回体とを具備する建設機械に備えられ、

上記旋回体のメインフレーム上に、旋回ピニオンを有する旋回装置をボルトで取り付け、上記旋回輪の上記外輪を上記旋回体の上記メインフレームにボルトで取り付け、上記走行体に、上記旋回輪の上記内輪をボルトで取り付けたとともに、上記旋回装置を、その旋回ピニオンが上記旋回輪の内輪のリングギヤと噛み合うように配置する旋回体の取付構造において、

上記旋回装置を上記メインフレームに連結する1本の旋回装置用ピン、及び上記旋回輪の上記外輪を上記メインフレームに連結する1本の旋回輪用ピンのうちの少なくとも一方を設けたとともに、

該当する旋回装置用ピン、及び旋回輪用ピンのうちの少なくとも一方を、上記旋回輪中心と上記旋回装置中心とを結ぶ中心連絡線上、またはこの中心連絡線の近傍に配置したことを特徴とする旋回体の取付構造。

【請求項2】 該当する上記旋回装置用ピンを、上記旋回装置中心と上記旋回装置用ピン中心とを結ぶ線と、上記中心連絡線とのなす角度がほぼ30°以下となるように配置し、

該当する上記旋回輪用ピンを、上記旋回輪中心と上記旋回輪用ピン中心とを結ぶ線と、上記中心連絡線とのなす角度がほぼ30°以下となるように配置したことを特徴とする請求項1記載の旋回体の取付構造。

【請求項3】 該当する上記旋回装置用ピンが挿入される旋回装置用ピン穴を、上記旋回装置を上記メインフレームに取り付ける複数のボルトのピッチ円上に配置し、該当する上記旋回輪用ピンが挿入される旋回輪用ピン穴を、上記旋回輪の上記外輪を上記メインフレームに取り付ける複数のボルトのピッチ円上に配置したことを特徴とする請求項1または2記載の旋回体の取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、油圧ショベル等の建設機械に備えられ、旋回輪の内輪のリングギヤと噛み合う旋回ピニオンを有する旋回装置を具備する旋回体の取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3は従来の旋回体の取付構造の構成を模式的に示した平面図、図4は図3のB方向から見た要部断面図である。この従来の旋回体の取付構造は、例えば油圧ショベルに備えられるものである。

【0003】図4において、1は図示しない履帯等が装備される走行体、2は旋回輪で、内輪3と外輪4とを有している。5は旋回輪2を介して走行体1上に配置される旋回体のメインフレームである。

【0004】このメインフレーム5上には、旋回ピニオ

ン6を有する旋回装置7が配置されている。この旋回装置7は、その突部8がメインフレーム5のインロー穴9に嵌め込まれるようにメインフレーム5上に載置された後、ボルト10によってメインフレーム5に取り付けられている。ボルト10は、旋回装置7に形成した空穴11内に挿入され、メインフレーム5に形成したねじ穴12に螺合されている。図3に例示するように、ボルト10、空穴11、及びねじ穴12の組み合わせは複数組設けられている。

【0005】図4に示すように、旋回輪2の外輪4はボルト13によって旋回体のメインフレーム5に取り付けられている。ボルト13は、外輪4に形成した空穴14内に挿入され、メインフレーム5に形成したねじ穴15に螺合されている。図3に例示するように、ボルト13、空穴14、及びねじ穴15の組み合わせも複数組設けられている。

【0006】また図4に示すように、旋回輪2の内輪3は、ボルト16によって走行体1に取り付けられている。そして、図3にも示すように、旋回輪2の内輪3のリングギヤ17と旋回装置7の旋回ピニオン6とが噛み合うように、上述した旋回装置7を配置してある。なお、図3、4中、○1は旋回輪中心、○2は旋回装置中心である。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】今例えば、旋回輪2の内輪3がボルト16によって走行体1に固定され、外輪4がボルト13によって旋回体のメインフレーム5に固定された状態にあるものとして、メインフレーム5上に旋回装置7を載置し、複数のボルト10で旋回装置7をメインフレーム5に固定する作業が実施されるものとする。

【0008】ここで例えば、旋回装置7に形成されている空穴11の直径が18mmであり、この空穴11に挿入されるボルト10の直径が16mmであるものとする。ボルト10を空穴11に挿入した際に、旋回輪中心○1と旋回装置中心○2とを結ぶ図3に示す中心連絡線18に沿う方向に対して、空穴11の半径隙間は最大1mmとなる。すなわち、空穴11の中心とボルト10の中心とが一致するようにボルト10を空穴11に挿入したときを基準位置とすると、この基準位置から最大1mmの範囲で、図3の矢印19に示すように、旋回装置7が旋回輪中心○1に近づく方向に取り付けられたり、あるいは逆に、旋回装置7が旋回輪中心○1から離れる方向に取り付けられたりする。

【0009】このため従来技術にあっては、当該油圧ショベルを複数台組み立てた場合、それぞれの旋回装置7の旋回ピニオン6と旋回輪2の内輪3のリングギヤ10との噛み合い部に形成されるバックラッシのバラツキが大きくなり、当該油圧ショベルの品質精度が低下しやすい問題があった。

【0010】また特に、上述した旋回ピニオン6とリングギヤ17との噛み合い部のバックラッシが大きくなると、バケット刃先では数10mmの旋回方向の振れ幅を生じてしまい、旋回操作によりバケットを所定位置に位置決めする作業などが困難になり、作業性が劣化する。

【0011】また例えば、旋回輪2の外輪4をメインフレーム5にボルト13で取り付けられる場合にも上述と同様の問題がある。

【0012】すなわち、例えば旋回輪2の外輪4に形成されている空穴14の直径が18mmであり、この空穴14に挿入されるボルト13の直径が16mmであるものとする、ボルト13を空穴14に挿入した際に、旋回輪中心O1と旋回装置中心O2とを結ぶ図3に示す中心連絡線18に沿う方向に対して、空穴14の半径隙間は最大1mmとなる。これに伴い、上述した旋回装置7の取付の場合と同様に、当該油圧ショベルを複数台組み立てた場合、それぞれの旋回装置7の旋回ピニオン6と、旋回輪2の外輪4に連設される内輪3のリングギヤ17との噛み合い部に形成されるバックラッシのバラツキが大きくなる。したがって、上述した旋回装置7の取

付けの場合と同様に、当該油圧ショベルの品質精度が低下しやすい問題があるとともに、そのバックラッシが大きいときには、旋回操作でバケットを位置決めする作業等の作業性の劣化を招く。

【0013】本発明は、上記した従来技術における実状に鑑みてなされたものであり、その目的は、旋回装置の旋回ピニオンと、旋回輪の内輪のリングギヤとの噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができ

る旋回体の取付構造を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本願の請求項1に係る発明は、走行体と、内輪及び外輪を有する旋回輪を介して上記走行体上に配置される旋回体とを具備する建設機械に備えられ、上記旋回体のメインフレーム上に、旋回ピニオンを有する旋回装置をボルトで取り付け、上記旋回輪の上記外輪を上記旋回体の上記メインフレームにボルトで取り付け、上記走行体には、上記旋回輪の上記内輪をボルトで取り付けるとともに、上記旋回装置を、その旋回ピニオンが上記旋回輪の内輪のリングギヤと噛み合うように配置する旋回体の取付構造において、上記旋回装置を上記メインフレームに連結する1本の旋回装置用ピン、及び上記旋回輪の上記外輪を上記メインフレームに連結する1本の旋回輪用ピンのうちの少なくとも一方を設けるとともに、該当する旋回装置用ピン、及び旋回輪用ピンのうちの少なくとも一方を、上記旋回輪中心と上記旋回装置中心とを結ぶ中心連絡線上、またはこの中心連絡線の近傍に配置した構成にしてある。

【0015】このように構成した請求項1に係る発明では、例えば旋回装置用ピン1本だけを設ける場合には、

旋回体のメインフレームに旋回装置を取り付けるに際し、旋回装置をメインフレームに連結させるように設けた当該旋回装置用ピンを中心に、旋回装置をほぼ水平面内で適宜回動させながらボルトを挿入することになるが、このとき旋回装置用ピンの位置が、旋回輪中心と旋回装置中心とを結ぶ中心連絡線上、あるいは中心連絡線の近傍であるので、旋回装置の回動に伴う当該旋回装置中心の中心連絡線に沿う方向の変位量を例えば0.2mm以下と、きわめて小さくすることができる。すなわち、旋回装置の中心連絡線に沿う方向の動きを規制でき、これにより、旋回装置の旋回ピニオンと旋回輪の内輪のリングギヤとの噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができる。

【0016】また例えば、旋回輪用ピン1本だけを設ける場合には、旋回体のメインフレームに旋回輪の外輪を取り付けるに際し、外輪をメインフレームに連結させるように設けた当該旋回輪用ピンを中心に、旋回輪の外輪をほぼ水平面内で適宜回動させながらボルトを挿入することになるが、このとき旋回輪用ピンの位置が、旋回輪中心と旋回装置中心とを結ぶ中心連絡線上、あるいは中心連絡線の近傍であるので、旋回輪の外輪の回動に伴う当該旋回輪中心の中心連絡線に沿う方向の変位量を例えば0.2mm以下と、きわめて小さくすることができる。すなわち、旋回輪の外輪の中心連絡線に沿う方向の動きを規制でき、これに伴って外輪に連設される内輪の動きを規制でき、これにより上述と同様に、旋回装置の旋回ピニオンと旋回輪の内輪のリングギヤとの噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができる。

【0017】また例えば、旋回装置用ピン1本と旋回輪用ピン1本とを合わせて設けた場合には、上述のそれぞれの場合を組み合わせた作用が得られ、これにより旋回装置の旋回ピニオンと旋回輪の内輪のリングギヤとの噛み合い部のバックラッシのバラツキをより少なくすることができる。

【0018】また、上記目的を達成するために、本願の請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、該当する上記旋回装置用ピンを、上記旋回装置中心と上記旋回装置用ピン中心とを結ぶ線と、上記中心連絡線とのなす角度がほぼ30°以下となるように配置し、該当する上記旋回輪用ピンを、上記旋回輪中心と上記旋回輪用ピン中心とを結ぶ線と、上記中心連絡線とのなす角度がほぼ30°以下となるように配置した構成にしてある。

【0019】また、上記目的を達成するために、本願の請求項3に係る発明は、請求項1または2に係る発明において、該当する上記旋回装置用ピンが挿入される旋回装置用ピン穴を、上記旋回装置を上記メインフレームに取り付ける複数のボルトのピッチ円上に配置し、該当する上記旋回輪用ピンが挿入される旋回輪用ピン穴を、上

10

20

30

40

50

記旋回輪の上記外輪を上記メインフレームに取り付ける複数のボルトのピッチ円上に配置した構成にしてある。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の旋回体の取付構造の実施形態を図に基づいて説明する。図1は本発明の旋回体の取付構造の一実施形態の構成を模式的に示した平面図、図2は図1のA方向から見た要部断面図である。本実施形態も、例えば油圧ショベルに備えられるものである。

【0021】また本実施形態も、基本的な構成は前述した図3、4に示したものと同様である。すなわち、図2に示すように、旋回輪2を介して、ここでは図示省略した走行体上に、旋回体のメインフレーム5が配置される。旋回輪2は、ここでは図示省略した内輪と外輪4を有し、内輪には図1に例示するようにリングギヤ17が形成されている。

【0022】メインフレーム5上には、旋回ピニオン6を有する旋回装置7が配置され、この旋回装置7は複数のボルト10によってメインフレーム5に取り付けてある。また図2に示すように、旋回輪2の外輪4は、複数のボルト13によってメインフレーム5に取り付けてある。なお、図1、2では図示を省略したが、旋回輪2の内輪は、ボルトによって走行体に取り付けてある。

【0023】そして、図1に例示するように、旋回輪2の内輪のリングギヤ17と旋回装置7の旋回ピニオン6とが噛み合うように、上述した旋回装置7を配置してある。図1、2中、O1は旋回輪中心、O2は旋回装置中心、また、18は旋回輪中心O1と旋回装置中心O2とを結ぶ中心連絡線である。以上の構成については、前述した図3、4に示すものと同等である。

【0024】本実施形態では特に、旋回装置7を旋回体のメインフレーム5に連絡する1本の旋回装置用ピン20、及び旋回輪2の外輪4をメインフレーム5に連結する1本の旋回輪用ピン21のうちの少なくとも一方、例えばこれらの旋回装置用ピン20、旋回輪用ピン21の両方を設けてある。

【0025】旋回装置用ピン20が挿入される旋回装置用ピン穴22は、図1に例示するように、旋回装置7をメインフレーム5に取り付ける複数ボルト10のピッチ円23上に配置してある。また、この旋回装置用ピン20は、旋回輪中心O1と旋回装置中心O2とを結ぶ中心連絡線18上、または、この中心連絡線18の近傍の位置に設けてある。例えば、旋回輪中心O1と旋回装置中心O2との間の領域であって、しかも、旋回装置中心O2と旋回装置用ピン中心mとを結ぶ線24と、中心連絡線18とのなす角度 $\alpha$ が、ほぼ $30^\circ$ 以下となるように配置してある。

【0026】また、図2に示すように、メインフレーム5にも、旋回装置用ピン20が挿入される旋回装置用ピン穴25を設けてある。

【0027】旋回輪用ピン21が挿入される旋回輪用ピン穴26も、図1に例示するように、旋回輪2の外輪4をメインフレーム5に取り付ける複数のボルト13のピッチ円32上に配置してある。また、この旋回輪用ピン20は、中心連絡線18上、または、この中心連絡線14の近傍位置に設けてある。例えば、旋回輪中心O1と旋回輪用ピン中心nとを結ぶ線27と、中心連絡線18とのなす角度 $\beta$ が、ほぼ $30^\circ$ 以下となるように配置してある。

10 【0028】また、図2に示すように、メインフレーム5にも、旋回輪用ピン21が挿入される旋回輪用ピン穴28を設けてある。

【0029】このように構成した本実施形態にあつては、当該旋回体の取り付けは次のようにしておこなう。はじめに、図1、2では図示省略した走行体と旋回輪3の内輪をボルトで締結する。次に、メインフレーム5を上から降ろし、メインフレーム5に形成した旋回輪用ピン穴28に、旋回輪2の外輪4に取り付けた旋回輪用ピン21が挿入されるようにして配置し、ボルト13によって旋回輪2の外輪4をメインフレーム5に取り付ける。その後、例えば旋回装置7に形成した旋回装置用ピン穴22と、メインフレーム5に形成した旋回装置用ピン穴25とを適合させた状態で旋回装置用ピン20を挿入し、ボルト10によって旋回装置7をメインフレーム5に取り付ける。このようにして、旋回装置7の旋回ピニオン6と、旋回輪2の内輪のリングギヤ17とが噛み合うように、旋回輪2及び旋回装置7を旋回体のメインフレーム5に組み込むことができる。

30 【0030】このように構成した本実施形態では、旋回体のメインフレーム5に旋回輪2の外輪4を取り付けるに際し、旋回輪用ピン21を中心に旋回輪2の外輪4をほぼ水平面内で適宜回動させながらボルト13を挿入することになるが、このとき旋回輪用ピン13の位置が、例えば中心連絡線18の近傍であるので、外輪4の回動に伴う当該旋回輪中心O1の中心連絡線18に沿う図1の矢印29方向の変位量はきわめて小さく、したがって、この中心連絡線18に沿う方向の旋回輪2の外輪4の動きを規制でき、これに伴って外輪4に連設される内輪の動き、すなわち内輪のリングギヤ17の中心連絡線18に沿う方向の動きを規制できる。

40 【0031】また、旋回体のメインフレーム5に旋回装置7を取り付けるに際し、旋回装置用ピン20を中心に旋回装置7をほぼ水平面内で適宜回動させながらボルト10を挿入することになるが、このとき旋回装置用ピン20の位置が、例えば中心連絡線18の近傍であるので、旋回装置7の回動に伴う当該旋回装置中心O2の中心連絡線18に沿う図1の矢印29方向の変位量はきわめて小さく、したがって、この中心連絡線18に沿う方向の旋回装置7の動き、すなわち旋回ピニオン6の中心連絡線18に沿う方向の動きも規制できる。

【0032】上述のように本実施形態では、メインフレーム5に旋回輪2の外輪4をボルト13で取り付けの際し、リングギヤ17の中心連絡線18に沿う方向の動きを規制でき、また、メインフレーム5に旋回装置7をボルト10で取り付けの際し、旋回ピニオン6の中心連絡線18に沿う方向の動きを規制でき、これらにより、旋回装置7の旋回ピニオン6と内輪のリングギヤ17との噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができ、当該油圧ショベルを複数台組み立てる際の相互間の組立誤差を小さくし、当該油圧ショベルの品質精度を高めることができる。また、上述の旋回装置用ピン20と旋回輪用ピン21とによって、バックラッシが過大とならないように管理することができるので、例えば旋回操作時のバケットの位置決めを精度良くおこなうことができ、優れた作業性が得られる。

【0033】また、旋回装置用ピン20を1本と、対応する旋回装置用ピン穴22、25、及び旋回輪用ピン21を1本と、対応する旋回輪用ピン穴26、28を設けるだけの簡単な構成であるので、製作費を安く抑えることができる。

【0034】なお、上記実施形態では、旋回装置用ピン20、旋回輪用ピン21を、中心連絡線18からずれた位置に設けてあるが、配置スペースに余裕があるときには、これらの旋回装置用ピン20、旋回輪用ピン21を、中心連絡線18上に設けると都合がよい。このように構成したものでは、旋回体のメインフレーム5に旋回装置7あるいは旋回輪2の外輪4を取り付ける際に、旋回装置7の回動に伴う当該旋回装置中心O2の中心連絡線18に沿う図1の矢印29方向の変位量、あるいは、旋回輪2の外輪4の回動に伴う当該旋回輪中心O1の中心連絡線18に沿う図1の矢印29方向の変位量をより小さくすることができ、これにより旋回ピニオン6の中心連絡線18に沿う方向の動き、あるいは、リングギヤ17の中心連絡線18に沿う方向の動きをさらに規制することができる。

【0035】また、上記実施形態では、図1に示すように、旋回装置用ピン20を、旋回輪中心O1と旋回装置中心O2との間の領域に設けたが、本発明は、このように構成することには限られず、同図1に例示するように、旋回装置用ピン20に代えて設けられる旋回装置用ピン30を、旋回輪中心O1と旋回装置中心O2との間の領域に対して外部に位置する領域に配置する構成にしてもよい。この場合、旋回装置中心O2と旋回装置用ピン30の中心とを結ぶ線31と、中心連絡線18とのなす角度 $\alpha$ がほぼ30°以下となるように、当該旋回装置用ピン30を設けるとともに、当該旋回装置用ピン30を複数のボルト10のピッチ円23上に配置すると都合がよい。このように構成した場合でも、上述した実施形態と同等の作用効果を得ることができる。

【0036】また、上記実施形態では、旋回装置用ピン

20と旋回輪用ピン21の両方を設けてあるが、本発明は、このように構成することには限られず、例えば旋回装置用ピン20のみを1本設けた構成にしてもよく、あるいは、旋回輪用ピン21のみを1本設けた構成にしてもよい。

【0037】旋回装置用ピン20のみを1本設けた構成では、旋回装置7の旋回ピニオン6の位置決め精度が良くなることにより、当該旋回ピニオン6と旋回輪2の内輪のリングギヤ17との噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができ、これに伴って当該油圧ショベルの品質精度を高めることができ、また旋回操作に際してのバケット等の位置決め精度が良くなり、優れた作業性が得られる。また、構造もさらに簡単になり、製作費が安くて済む。

【0038】また、旋回輪用ピン21のみを1本設けた構成では、旋回輪2の外輪4の位置決め精度が良くなることにより、外輪4に連設される内輪のリングギヤ17の位置決め精度が良くなり、この観点から旋回ピニオン6とリングギヤ17との噛み合い部のバックラッシを少なくすることができ、上述と同様に、当該油圧ショベルの品質精度を高めることができ、また旋回操作に際してのバケット等の位置決め精度が良くなり、優れた作業性が得られる。また、構造も簡単になり、製作費が安くて済む。

【0039】

【発明の効果】以上のように本願の各請求項に係る発明によれば、旋回装置の旋回ピニオンと旋回輪の内輪のリングギヤとの噛み合い部のバックラッシのバラツキを少なくすることができ、これにより、当該旋回体を備えた建設機械の品質精度を従来に比べて高めることができる。また、旋回操作に際し、旋回体と一体に作動する作業機の位置決め精度も高めることができ、従来に比べて優れた作業性を得ることができる。さらにまた、1本の旋回装置用ピン、1本の旋回輪用ピンの少なくとも一方と、対応するピン穴を設けるだけの簡単な構成であることから、製作費を安く抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の旋回体の取付構造の一実施形態の構成を模式的に示した平面図である。

【図2】図1のA方向から見た要部断面図である。

【図3】従来の旋回体の取付構造の構成を模式的に示した平面図である。

【図4】図3のB方向から見た要部断面図である。

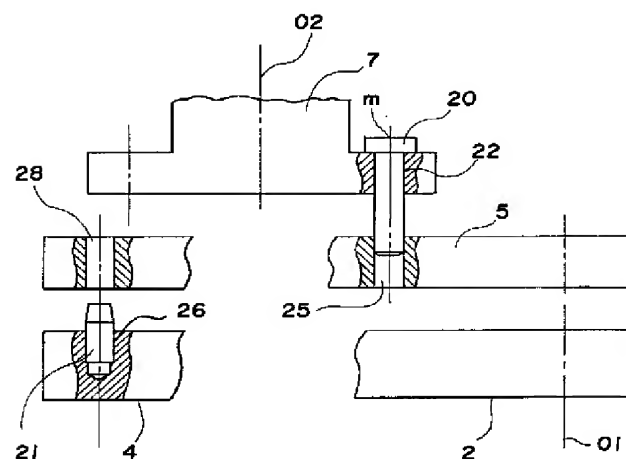
【符号の説明】

- 2 旋回輪
- 4 外輪
- 5 メインフレーム
- 6 旋回ピニオン
- 7 旋回装置
- 10 ボルト

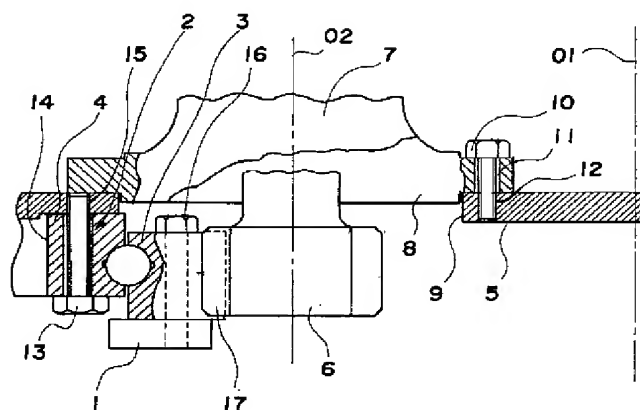
- |     |           |
|-----|-----------|
| 2 7 | 線         |
| 2 8 | 旋回輪用ピン穴   |
| 3 0 | 旋回装置用ピン   |
| 3 1 | 線         |
| 3 2 | ピッチ円      |
| 0 1 | 旋回輪中心     |
| 0 2 | 旋回装置中心    |
| m   | 旋回装置用ピン中心 |
| n   | 旋回輪用ピン中心  |

【图 2】

【例 2】



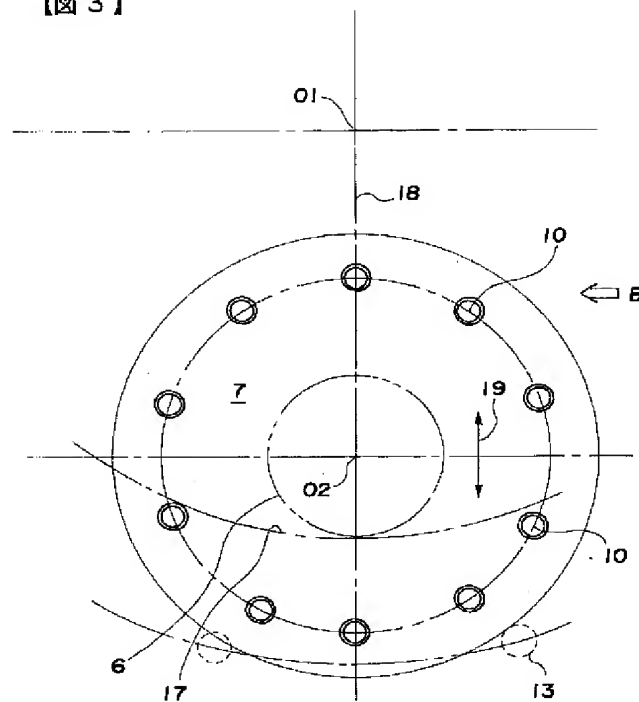
【例 4】





【図3】

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 西田 利明  
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株  
式会社土浦工場内

(72)発明者 高橋 重任  
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株  
式会社土浦工場内  
Fターム(参考) 2D015 DA01